

CLIPPEDIMAGE= JP406130742A

PAT-NO: JP406130742A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06130742 A

TITLE: ELECTROPHOTOGRAPHIC RECORDER

PUBN-DATE: May 13, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJIWARA, HIDEHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04305081

APPL-DATE: October 16, 1992

INT-CL (IPC): G03G015/00;B41J029/00

US-CL-CURRENT: 399/111

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent trouble that a process cartridge rubs on parts in a recorder main body at the time of starting opening the upper part of the recorder main body and at the time of finishing closing the upper part in an electrophotographic recorder where the process cartridge is loaded/unloaded by opening the upper part of the recorder main body.

CONSTITUTION: One end of a rail 11 is attached to the upper part 10b of the recorder main body 10 so that it can freely turn centering around a shaft 12. On the other hand, the lower end of a link member 15 is attached to the lower part 10b thereof so that it can freely turn centering around a shaft 16. The upper end of the link member 15 is coupled with the other end of the rail 11 so that they can freely turn each other. When the upper part 10b is opened with a supporting shaft 10c as center, the link member 15 is pulled and turned by the rail 11 with the movement of the shaft 12. Thus, the rail 11 is lifted, the process cartridge 13 attached to the rail 11 is somewhat lifted, and the rail 11 is pulled up further by hooking the receiving part 14a of an arm member 14 halfway, so that the process cartridge 13 is set at a loading/unloading position.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-130742

(43)公開日 平成6年(1994)5月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 1	9314-2H		
B 4 1 J 29/00		9113-2C	B 4 1 J 29/ 00	B

審査請求 未請求 請求項の数5(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-305081

(22)出願日 平成4年(1992)10月16日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 藤原 秀彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

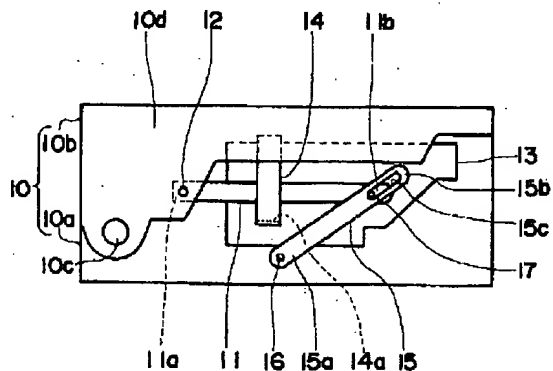
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 電子写真記録装置

(57)【要約】

【目的】 装置本体の上部を開き、プロセスカートリッジの着脱を行う電子写真記録装置において、上部の開きははじめと閉め終わりに、プロセスカートリッジで装置本体内の部品を擦るなどの問題の発生を防止する。

【構成】 装置本体10の上部10bには、レール11の一端を軸12を中心として回転自在に取り付ける。他方、下部10aには、リンク部材15の下端を軸16を中心として回転自在に取り付ける。リンク部材15は、上端をレール11の他端と互いに回転自在に連結する。そして、支軸10cを中心として上部10bを開いたとき、軸12の移動にともないレール11で引っ張ってリンク部材15を回転し、これによりレール11を持ち上げてそれに取り付けたプロセスカートリッジ13を少し持ち上げ、途中からアーム部材14の受け部14aを掛けてレール11をさらに引き上げてプロセスカートリッジ13を着脱位置とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体の上部を支点を中心として開閉自在とし、その上部に一端側を回動可能に取り付けてレールを設け、そのレールで案内してその他端側から前記装置本体に対し着脱自在にプロセスカートリッジを取り付け、前記上部を開いて前記レールを途中まで持ち上げ、前記プロセスカートリッジの着脱を行う電子写真記録装置において、前記上部の開きははじめと閉め終りに、その上部の開閉動作に連動して前記レールの他端側を上下動し、前記プロセスカートリッジを前記装置本体内の部品と接離する上下動手段を備えてなる、電子写真記録装置。

【請求項2】 前記上下動手段を、下端を前記装置本体内の定位置で回動自在に支持し、上端を前記レールの他端と互いに回動自在に連結するリンク部材で構成してなる、請求項1に記載の電子写真記録装置。

【請求項3】 前記リンク部材の上端に、前記レールの他端が移動自在に係合する長孔を形成してなる、請求項2に記載の電子写真記録装置。

【請求項4】 前記リンク部材を、互いにスライド自在な複数のリンクで長さ方向に伸縮可能に構成してなる、請求項2に記載の電子写真記録装置。

【請求項5】 前記上下動手段を、下端を前記装置本体内の定位置で支持し、上端を前記レールの他端に押し当てるばね部材で構成してなる、請求項1に記載の電子写真記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、レーザを用いた、プリンタ・複写機・ファクシミリなど、帯電・光書込み・現像・転写等の電子写真プロセスによりシートに記録を行う電子写真記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の電子写真記録装置、たとえば複写機の中には、図12に示すように、部品の修理や交換等のメンテナンスを容易にするために、装置本体1を下部1aと上部1bの二体に分割して構成し、その上部1bを下部1aに対し支軸1cを中心として回動自在とし、さらに、感光体2と寿命のほぼ同じ周辺部品をまとめて交換できるように、それらをユニット化してプロセスカートリッジ3を構成し、そのプロセスカートリッジ3を装置本体1内に取り換え可能に設けたものがあった。

【0003】そして、このような複写機では、たとえば上部1bの両側にそれぞれレール4の一端4a側を軸5を中心として回動自在に取り付ける。他方、プロセスカートリッジ3の両側にそれぞれ帯状のガイドリブ3aを設け、そのガイドリブ3aをレール4にスライド自在に係合してプロセスカートリッジ3を上部1bに対し着脱自在に取り付けていた。

【0004】しかして、たとえば寿命が到来したためプロセスカートリッジ3を取り換える場合、図13に示すように、上部1bを回動してある角度だけ開いたとき、その上部1bの回動にともないレール4の一端4a側だけが図中左上方に持ち上がる。そして、さらに上部1bを開いたとき、適宜手段でレール4の他端4b側を途中まで持ち上げ、図14に示すように、上部1bを所定の開位置で止めると、プロセスカートリッジ3を図示着脱位置となる。そうして、レール4からプロセスカートリッジ3を引き出して新しいものと取り換えていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来、たとえばそのような複写機では、図13に示すように、上部1bを開くと、はじめにプロセスカートリッジ3の左端3b側が図中左上方向に移動するとともに、右端3c側が左方向に引っ張られてずれる。このため、たとえば感光体6と現像ローラ7が擦れるなどの問題があった。また、上部1bの閉め終わりにも、プロセスカートリッジ3の右端側3cが図中右方向にずれるために、同様な問題があった。

【0006】そこで、この発明の目的は、上述した電子写真記録装置において、装置本体の上部の開きははじめと閉め終わりに、プロセスカートリッジで装置本体内の部品を擦るなどの問題の発生を防止することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】そのため、この発明は、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、装置本体10の上部10bを支点を中心として開閉自在とし、その上部10bに一端11a側を回動可能に取り付けてレール11を設け、そのレール11で案内してその他端11b側から前記装置本体10に対し着脱自在にプロセスカートリッジ13を取り付け、前記上部10bを開いて前記レール11を途中まで持ち上げ、前記プロセスカートリッジ13の着脱を行う電子写真記録装置において、前記上部10bの開きははじめと閉め終りに、その上部10bの開閉動作に連動して前記レール11の他端11b側を上下動し、前記プロセスカートリッジ13を前記装置本体10内の部品と接離するリンク部材15やばね部材のような上下動手段を備えてなる、ことを特徴とする。

【0008】請求項2に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、請求項1に記載の電子写真記録装置において、前記上下動手段を、下端15aを前記装置本体10内の定位置で回動自在に支持し、上端15bを前記レール11の他端11bと互いに回動自在に連結するリンク部材15で構成してなる、ことを特徴とする。

【0009】請求項3に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、請求項2に記載の電子写真記録装置において、前記リンク部材15の上端15bに、前記レール11の他端11bが移動自在に係合する長孔

15cを形成してなる、ことを特徴とする。

【0010】請求項4に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、請求項2に記載の電子写真記録装置において、前記リンク部材15を、互いにスライド自在な複数のリンク22・23で長さ方向に伸縮可能に構成してなる、ことを特徴とする。

【0011】請求項5に記載のものは、たとえば以下の実施例に示すとおり、請求項1に記載の電子写真記録装置において、前記上下動手段を、下端を前記装置本体10内の定位で支持し、上端を前記レール11の他端11bに押し当てる圧縮ばね30のようなばね部材で構成してなる、ことを特徴とする。

【0012】

【作用】そして、たとえばプロセスカートリッジ13の交換時、装置本体10の上部10bを支点を中心として開くと、リンク部材15やばね部材などの上下動手段の働きで、はじめはその上部10bの開動作に連動してレール11の他端11b側を上動し、プロセスカートリッジ13を装置本体10内の部品から離す。その後、上部10bの回転にともないレール11を途中まで持ち上げ、そのレール11で案内して装置本体10からプロセスカートリッジ13を取り出す。プロセスカートリッジ13の交換後、上部10bを閉じると、その上部10bの回転にともない途中からレール11を下げる。そして、今度は閉め終りに、上下動手段の働きで、その上部10bの開動作に連動してレール11の他端11b側を下動し、プロセスカートリッジ13を装置本体10内の部品に接触または近接する。

【0013】請求項2に記載のものでは、上部10bの開閉によりレール11の一端11a側を移動し、その移動にともない他端11b側で引きまたは押してリンク部材15を回転し、そのリンク部材15で持ち上げまたは下げ、上部10bの開閉動作に連動してレール11の他端11b側を上下動する。

【0014】請求項3に記載のものでは、レール11の他端11b側を上動してプロセスカートリッジ13を装置本体10内の部品から離して後、途中から適宜手段でレール11を引き上げ、その他端11b側をリンク部材15の長孔15c内を移動し、上部10bの回転にともないレール11を途中まで持ち上げる。他方、上部10bを閉じると、はじめに上部10bの回転にともないリンク部材15の長孔15c内を移動してレール11を下げ、その後閉め終りにレール11の他端11b側を下動してプロセスカートリッジ13を装置本体10内の部品に接触または近接する。

【0015】請求項4に記載のものでは、上部10bを開くとき、リンク部材15を伸長してレール11の他端11b側を移動し、上部10bの回転にともないレール11を途中まで持ち上げる。反対に、上部10bを閉じるとき、リンク部材15を収縮してレール11の他端11b側を移動し、上部10bの回転にともないレール11を下げる。

11b側を移動し、上部10bの回転にともないレール11を下げる。

【0016】請求項5に記載のものでは、上部10bの開閉によりばね部材を伸長または圧縮し、上部10bの開閉動作に連動してレール11の他端11b側を上下動する。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。図1は、この発明の一実施例であるレーザープリンタの概略構成を示す。

【0018】図中符号10は、装置本体である。装置本体10は、下部10aと上部10bとで構成し、その上部10bを下部10aに対し支軸10cを支点として開閉自在に取り付ける。上部10bには、その対向側板部10dに、それぞれレール11の一端11a側を軸12を中心として回転自在に取り付ける。そして、そのレール11に、プロセスカートリッジ13の両側面に設ける帯状のガイドリブ（図示省略）に係合して該プロセスカートリッジ13をスライド自在に取り付ける。しかし、プロセスカートリッジ13を、レール11で案内してその他端11b側から上部10bに対し着脱自在とする。さらに、上部10bには、レール11を横断して下向きにアーム部材14を取り付ける。アーム部材14は、その先端に受け部14aを設けてなる。

【0019】他方、下部10aには、リンク部材（上下動手段）15の下端15aを軸16を中心として回転自在に支持する。リンク部材15は、上端15bに長孔15cを形成してなる。そして、その長孔15cに、レール11の他端11b側に設ける連結ピン17を移動自在に係合する。しかし、リンク部材15の上端15bをレール11の他端11bと互いに回転自在に連結してなる。

【0020】さて、たとえばプロセスカートリッジ13の交換時、支軸10cを中心として上部10bを開くと、図2に示すように、軸12の移動にともないレール11の一端11a側を移動し、その移動にともない他端11b側で引っ張ってリンク部材15を図中反時計方向に回転し、これにより、他端11b側を上動してレール11を持ち上げ、それに取り付けたプロセスカートリッジ13も少し持ち上げ、そのプロセスカートリッジ13を下部10aの部品から離す。その後、上部10bの回転の途中からアーム部材14の受け部14aを掛けてレール11をさらに引き上げ、その他端11b側をリンク部材15の長孔15cに沿って移動する。そして、図3に示すように、上部10bの回転にともないプロセスカートリッジ13を途中まで引き上げて図示着脱位置とする。しかし、レール11で案内して装置本体10からプロセスカートリッジ13を取り出す。

【0021】プロセスカートリッジ13の交換後、上部11bを図3中時計方向に回転して閉じる。すると、そ

の閉じはじめに、上部10bの回転にともないアーム部材14を下げ、レール11を重力に従い回転して下げ、その他端11bがリンク部材15の長孔15c内を移動する。そして、閉め終わりに、レール11の他端11b側で押してリンク部材15を図中時計方向に回転し、これにより、上部10bの閉動作に連動してレール11の他端11b側を下動してプロセスカートリッジ13を下部10aの部品に近接または接触する。

【0022】ところで、この発明のレーザプリンタでは、さらに以下の図示実施例のように構成することもできる。

【0023】この他の実施例では、たとえば図4に示すように、上部10bには、その対向側板部10dに、それぞれガイド板20の一端20aを軸12を中心として回転自在に取り付ける。そして、そのガイド板20に、レール11を設け、そのレール11の上側に円弧状のガイド長孔20bを設ける。しかして、そのガイド長孔20bに、上部10bに設けた固定ピン21に係合してなる。

【0024】また、リンク部材15は、図5でも示すように、2つのリンク22・23からなり、図6に示すように、一方のリンク22をそれで他方のリンク23を抱き込むような形状とする。そして、図5に示すとおり、一方のリンク22に長孔22aを設け、他方のリンク23の下端(図中左端)23aに該長孔22aに係合するピン24を設け、リンク22・23を互いにスライド自在に連結する。しかして、リンク部材15を図中矢示する長さ方向に伸縮可能とする。そうして、図4に示すように、一方のリンク22を、その下端22bで軸16を中心として回転自在に装置本体11の下部10aに取り付け、他方のリンク23を、その上端23bで連結ピン17を介してガイド板20と互いに回転自在に連結してなる。

【0025】そして、この図示実施例では、たとえばプロセスカートリッジ(図示省略)の交換時、上部10bを開くと、軸12の移動にともないガイド板20を引いてリンク部材15を図7中反時計方向に回転し、これにより、レール11の他端11b側を上動してガイド板20を持ち上げ、前記プロセスカートリッジも少し持ち上げて下部10aの部品から離す。その後、ガイド長孔20bの上側に固定ピン21が突き当たり、さらに上部10bを回転すると、該固定ピン21でガイド板20を引き上げる。すると、図8に示すように、リンク部材15が伸長してレール11の他端11b側を上動し、上部10bの回転にともないガイド板20を途中まで持ち上げる。この交換後、上部10bを閉じると、その閉じはじめに、上部10bの回転にともない固定ピン21を下

15を図中時計方向に回転し、これにより、上部10bの閉動作に連動してレール11の他端11b側を下動して前記プロセスカートリッジを下部10aの部品に近接または接触する。

【0026】また、上述した図示実施例では、上下動手段をリンク部材15で構成したが、たとえば次の図示実施例のごとく、ばね部材で構成することもできる。

【0027】この他の実施例では、たとえば図9に示すように、装置本体10の下部10aに支持部材29を設け、その支持部材29でばね部材たとえば圧縮ばね30の下端を支持し、その圧縮ばね30の上端をレール11の他端11b側に押し当ててなる。

【0028】そして、プロセスカートリッジ13の交換時、上部10bを開くと、図10に示すように、はじめに圧縮ばね30をその弾性で伸長し、この上部10bの開動作に連動してレール11の他端11b側を上動してプロセスカートリッジ13を持ち上げ、下部10aの部品から離して図示着脱位置とする。その後、図11に示すように、上部10bだけさらに開いて図示開位置で止める。この交換後、反対に、上部10bを閉じると、その上部10bがたとえばレール11に当たり、該レール11を回転して押し下げる。そして、閉め終わりに、上部10bの閉動作に連動してレール11で圧縮ばね30を圧縮し、そのレール11の他端11b側を下動する。しかして、プロセスカートリッジ13を下部10aの部品に近接または接触する。

【0029】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、装置本体の上部を開き、プロセスカートリッジの着脱を行う電子写真記録装置において、その上部の開きははじめと閉め終わりに、上下動手段の働きで上部の開閉動作に連動してレールの他端側を上下動し、プロセスカートリッジを装置本体内の部品に接離するから、上部の開きははじめと閉め終わりに、プロセスカートリッジで装置本体内の部品を擦るなどの問題が発生することを防止することができる。

【0030】請求項2に記載のものによれば、その上下動手段をリンク部材で構成するから、そのリンク部材の上端の連結位置および下端の支点位置を適宜調整して設けることにより、装置本体内の各部品のレイアウトに応じて、プロセスカートリッジの移動軌跡を適宜調整することができる。

【0031】請求項3に記載のものによれば、リンク部材の上端に、前記レールの他端が移動自在に係合する長孔を形成し、その長孔の長さに応じてプロセスカートリッジの着脱位置を適宜調整することができる。

【0032】請求項4に記載のものによれば、リンク部材を伸縮可能な構成とするから、装置本体内部において、レイアウト上のスペースに制約がある箇所でも、リンク部材を容易に設置することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるレーザプリンタの概略構成図である。

【図2】上部の開き途中におけるその装置本体の状態説明図である。

【図3】その上部が開き終わったその装置本体の状態説明図である。

【図4】この発明の他の実施例であるレーザプリンタの要部の概略構成図である。

【図5】そのレーザプリンタにおけるリンク部材の平面図である。

【図6】そのリンク部材のA方向矢視図である。

【図7】図4に示した実施例において、上部の開き途中における装置本体の状態説明図である。

【図8】その上部が開き終わったその装置本体の状態説明図である。

【図9】この発明の更なる他の実施例であるレーザプリンタの要部の概略構成図である。

【図10】上部の開き途中におけるその装置本体の状態説明図である。

【図11】その上部が開き終わったその装置本体の状態説明図である。

【図12】従来の複写機の概略構成図である。

【図13】上部の開き途中におけるその装置本体の状態説明図である。

【図14】その上部が開き終わったその装置本体の状態説明図である。

## 【符号の説明】

10 装置本体

10b 上部

11 レール

11a レールの一端

11b レールの他端

13 プロセスカートリッジ

15 リンク部材

15a リンク部材の下端

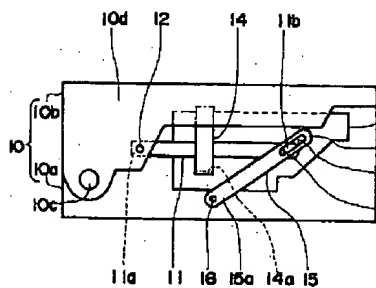
15b リンク部材の上端

15c 長孔

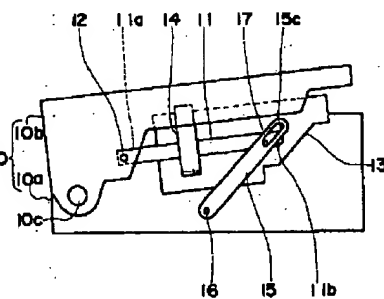
22・23 リンク

20 30 圧縮ばね（ばね部材）

【図1】



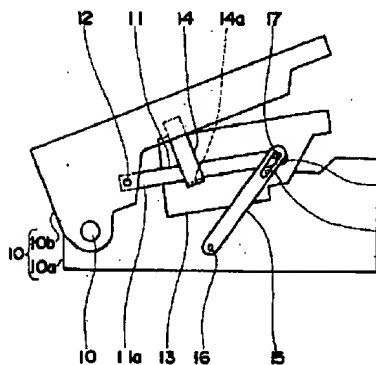
【図2】



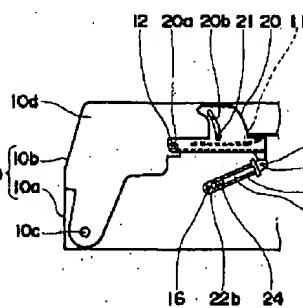
【図6】



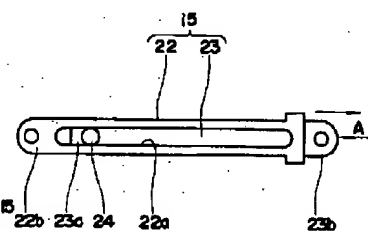
【図3】



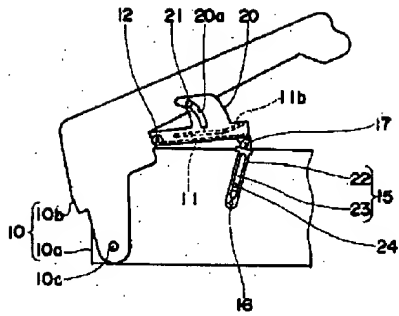
【図4】



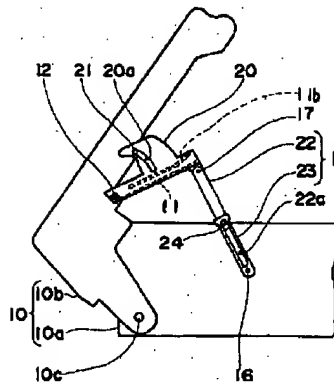
【図5】



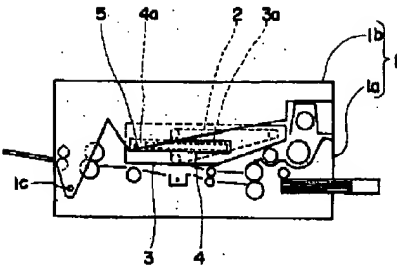
【図7】



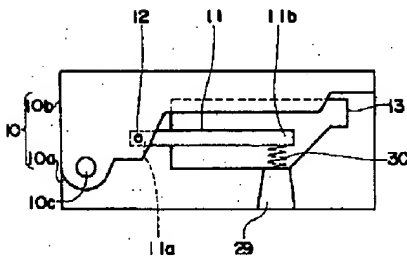
【図8】



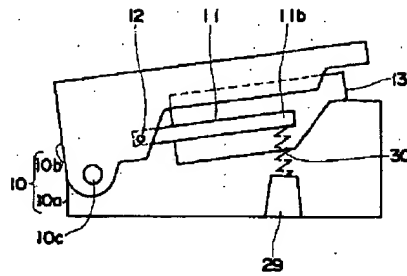
【図12】



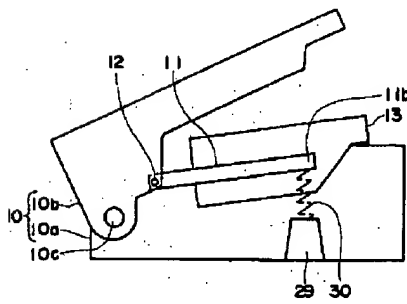
【図9】



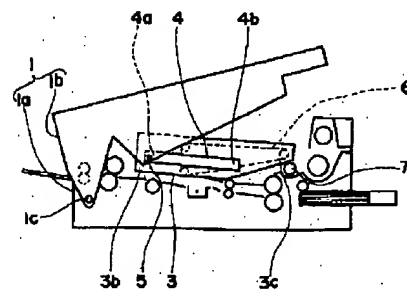
【図10】



【図11】



【図13】



(7)

特開平6-130742

【図14】

